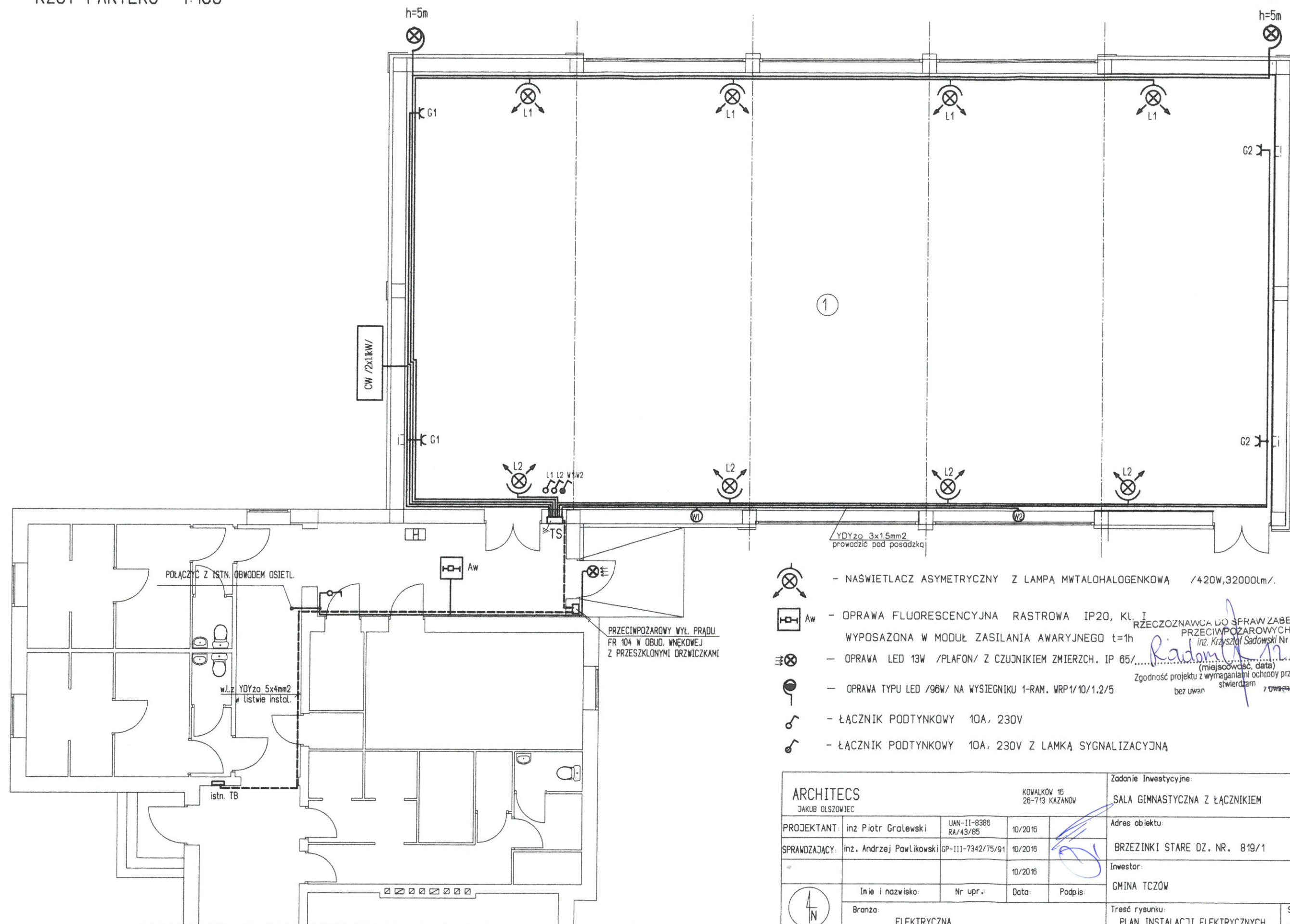


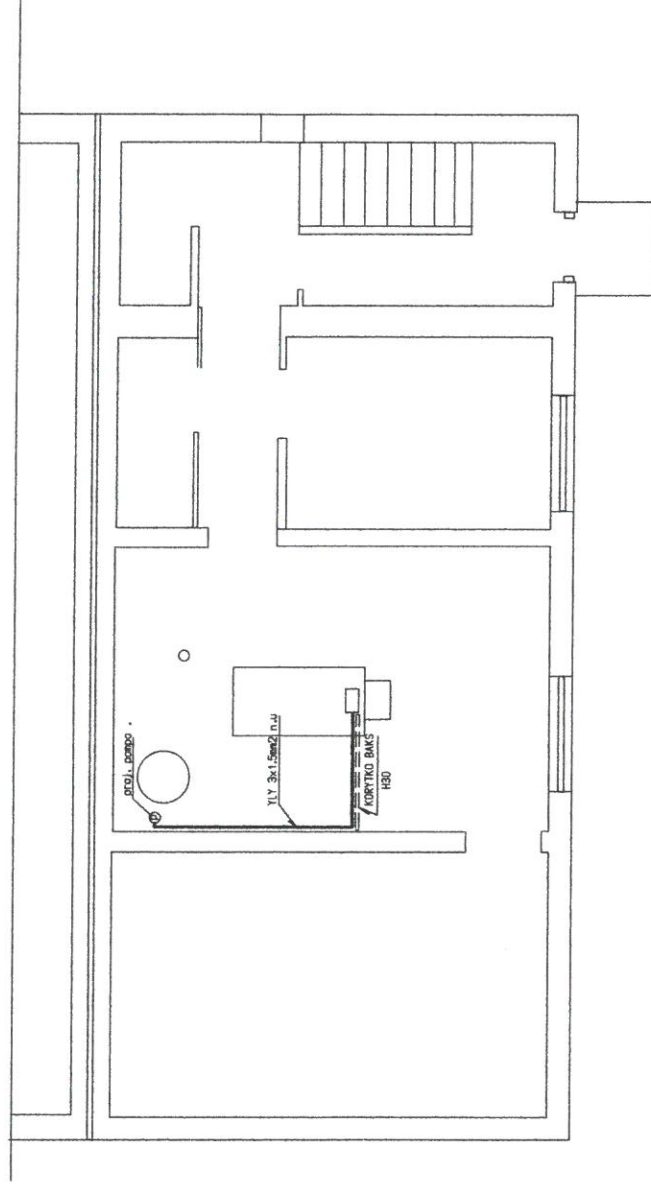
RZUT PARTERU 1:100

STAROSTWO POWIATOWE
w ZWOLENIU
26-700 Zwolenie, ul. Wł. Jagiełły 4
tel. 48 676-33-89, fax 48 676-25-20
-14-



- NASWIETLACZ ASYMETRYCZNY Z LAMPĄ MWTAŁOHAŁOGENKOWĄ /420W, 32000lm/.
- OPRAWA FLUORESCENCYJNA RASTROWA IP20, KL. I WYPOSAŻONA W MODUŁ ZASILANIA AWARYJNEGO t=1h
- OPRAWA LED 13W /PLAFON/ Z CZUJNIKIEM ZMIERZCH. IP 65/
- OPRAWA TYPU LED /96W/ NA WYSIEGNIKU 1-RAM. WRP1/10/1.2/5
- ŁĄCZNIK PODTYNKOWY 10A, 230V
- ŁĄCZNIK PODTYNKOWY 10A, 230V Z LAMPKĄ SYGNALIZACYJNĄ

ARCHITECS JAKUB OLSZOWIEC				Zadanie inwestycyjne: SALA GIMNASTYCZNA Z ŁĄCZNIKIEM	
PROJEKTANT:	inż. Piotr Golewski	UAN-II-8386 RA/43/85	10/2016	Adres obiektu:	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Andrzej Pawlikowski	GP-III-7342/75/91	10/2016	BRZĘZINKI STARE DZ. NR. 819/1	
			10/2016	Inwestor:	
	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Data:	Podpis:	GMINA TCZÓW
	Branża:	ELEKTRYCZNA			Treść rysunku: PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH /SALA GIMNASTYCZNA ŁĄCZNIK/.
					Skala: 1:100
					Nr rys. E-1



STAROSTWO POWIATOWE
w ZWOLENIU
26-700 Zwolenie, ul. Wł. Jagiełły 4
tel. 48 676-33-89, fax 48 676-25-20
-14-

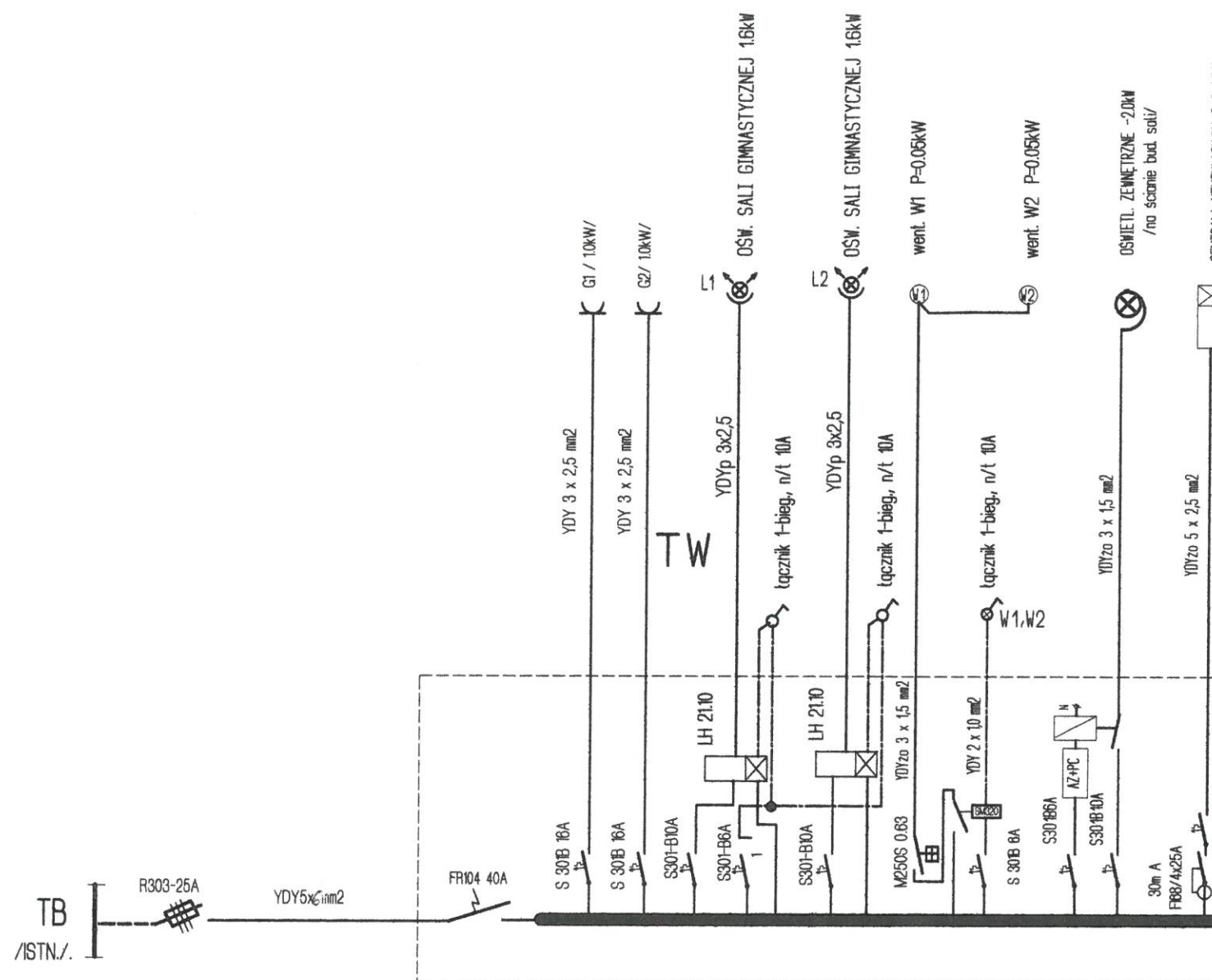
UKŁAD POŁĄCZENI TN-S
OCHRONA OD PORAŻENI - SZYBKIE WYŁĄCZANIE ZASILANIA

ARCHITECS JAKUB BŁASZCZYK		KONWALSKI 18 20-715 KAZANÓW		Zadanie inwestycyjne SALA GIMNASTYCZNA Z ŁĄCZNIKAMI	
PROJEKTANT mgr Piotr Grólewski SPRACUJĄCY mgr Andrzej Pawlikowski	UW-11-8880 RM/43/05	10/2016	10/2016	Adres obiektu BRZEZINKI STARE DZ. NR. 849/1	Inwestor GMINA TCZÓW
Imię i nazwisko Branta		Nr upraw. Podpis		Treść rysunku Zasil. pompy obieg. kotłownia	
Data		Data		Skala 1:100	
ELEKTRYCZNA		ELEKTRYCZNA		Nr rys. E-2	

TS

$$P_i = 7.5 \text{ kW} \quad k_j = 0.7$$
$$P_0 = 5.3 \text{ kW} \quad I_0 = 8.0 \text{ A}$$

ZASTOSOWAĆ TABLICĘ WNĘKOWĄ 36 MODUŁOWĄ



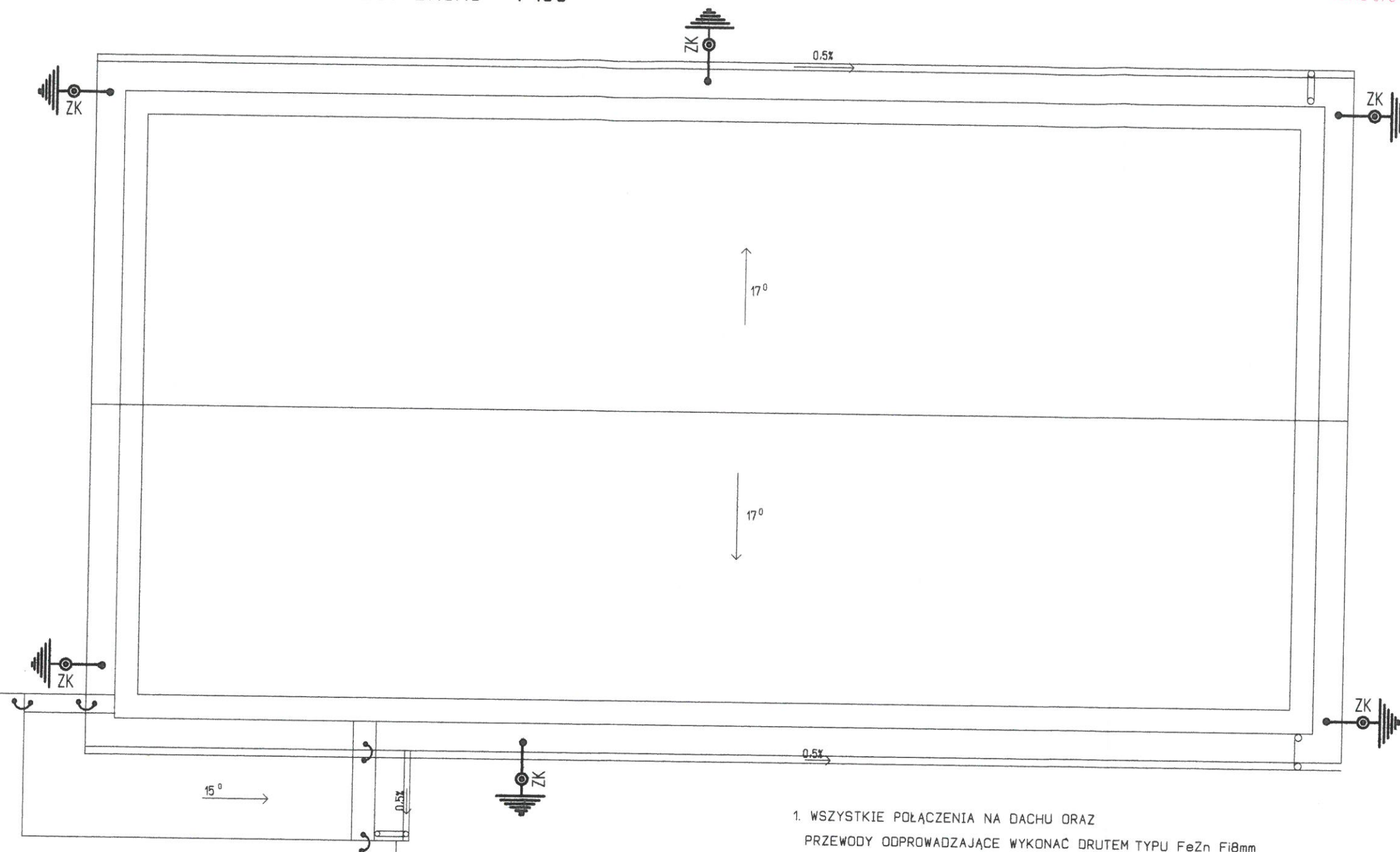
UKŁAD POŁĄCZEŃ TN-S

OCHRONA OD PORAŻEŃ - SZYBKIE WYŁĄCZANIE ZASILANIA

ARCHITECS JAKUB OLSZOWIEC		KOŁAKÓW 18 26-713 KAZANÓW		Zadanie inwestycyjne: SALA GIMNASTYCZNA Z ŁACZNIKIEM	
PROJEKTANT:	inż. Piotr Gralewski	UAN-11-8386 RA/43/85	10/2016	Adres obiektu:	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Andrzej Pawlikowski	GP-III-7342/75/91	10/2016	BRZĘZINKI STARE DZ. NR. 819/1	
				Inwestor:	
	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Data:	Podpis:	GMINA TCZÓW Treść rysunku: SCHEMAT TABLICY TS
	Branża: ELEKTRYCZNA				Skala: Nr rys. E-3

RZUT DACHU 1:100

STAROSTWO POWIATOWE
w ZWOLENIU
26-700 Zwolenie, ul. Wł. Jagiełły 4
tel. 48 676-33-89, fax 48 676-25-20
-14-



UWAGI:

1. WSZYSTKIE POŁĄCZENIA NA DACHU ORAZ PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE WYKONAĆ DRUTEM TYPU FeZn Fi8mm
2. ZŁĄCZA KONTROLNE MONTOWAĆ NA WYS. 1.7m NAD TERENEM WE WNĘCE ZAMYKANEJ DRZWICZKAMI. OBUDOWA WNĘKOWA TYPU OWm200x250mm Z DRZWICZKAMI
3. PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE PROWADZIĆ W RURKACH WINIDUROWYCH GRUBOSCIENNYCH fi 22 UŁOŻONYCH W WARSTWIE OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
4. OPORNOŚĆ UZIEMIENIA NIE POWINNA PRZEKRACZAĆ 10omΩw

ARCHITECS JAKUB OLSZOWIEC				Zadanie inwestycyjne SALA GIMNASTYCZNA Z ŁĄCZNIKIEM	
PROJEKTANT:	inż. Piotr Golewski	UAN-II-8386 RA/43/85	10/2016	Adres obiektu:	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Andrzej Pawlikowski	GP-III-7342/75/91	10/2016	BRZEZINKI STARE DZ. NR. 819/1	
			10/2016	Inwestor:	
				GMINA TCZÓW	
	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Data:	Podpis:	Treść rysunku:
					PLAN INSTALACJI OGROMOWEJ
Branża: ELEKTRYCZNA				Skala:	Nr rys.
				1:100	E-4

ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY O SALĘ GIMNASTYCZNĄ Z ŁĄCZNIKIEM

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
NA DZIAŁCE nr 819/1 W M. BRZESZANKI STARE
(obr.0003 – Brzeszanka Stare)
Jednostka ewidencyjna :143604_2 – Tczew

Arkusz 2

Część sanitarna

1.0. Podstawa opracowania

- prawomocna decyzja o ustaleniu warunków zabudowy
- Projekt architektoniczno – budowlany.

2.0. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera projekt budowlany instalacji co, wody p.poż i wentylacji w projektowanej sala gimnastyczna z łącznikiem.
Projekt nie obejmuje przełożenia kanalizacji sanitarnej, które objęte będzie odrębnym opracowaniem.

3.0. INSTALACJA CO

3.1.0.Charakterystyka instalacji c.o.

Ogrzewanie wodne, pompowe, dwururowe z rozdziałem dolnym w systemie otwartym z odpowietrzeniem miejscowym.

Temperatury obliczeniowe:

- | | | |
|--|-----------------------------|-------------------|
| - zewnętrzna | $t_z = -20^{\circ}\text{C}$ | w-g PN-82/B-02403 |
| - wewnętrzne | t_i | w-g PN-82/B-02402 |
| - parametry wody instalacyjnej 80/60°C | | |

3.2.0.Zapotrzebowanie ciepła wynosi:

- instalacja CO $Q_1 = 21899 \text{ W}$

- instalacja wentylacji $Q_2 = 3900 \text{ W}$

Razem $Q = 25799 \text{ W}$

Instalacja pracować będzie w układzie pompowym.

Instalacje doprowadzające ciepło do grzejników montowane będą w bruzdach.

3.3.0. Opis szczegółowy.

3.1.0. Elementy grzejne.

Zaprojektowano grzejniki płytowe z wbudowaną wkładką termostaticzną z regulacją wstępną, zasilane od dołu z instalacji ułożonej w bruzdzie. Grzejniki są dostosowane do temp. roboczej max. 110°C oraz ciśnienia roboczego do 10 bar.

Każdy grzejnik wyposażony jest w wieszaki, korek ślepy, korek z ręcznym odpowietrznikiem miejscowym i dostarczany jest przez producenta z zaślepionymi otworami montażowymi.

Grzejniki posiadają całkowicie wykończoną powłokę malarską i są zabezpieczone folią.

W folii stanowiącej opakowanie grzejnika należy wykonać nacięcia w celu wyjęcia wieszaków i korków potrzebnych do powieszenia grzejnika oraz wkręcenia korków i armatury grzejnikowej. Dla uniknięcia zanieczyszczenia wnętrza grzejnika, korek zaślepiający należy usuwać bezpośrednio przed wkręceniem elementu docelowego. Całkowite zdjęcie folii oraz osłon narożników grzejnika powinno nastąpić po zakończeniu wszystkich prac, podczas których grzejnik może ulec zanieczyszczeniu lub uszkodzeniu.

Przyjęto zasadę, że grzejniki zaprojektowane pod oknami należy umieszczać pod ich środkową częścią.

STAROSTWO POWIATOWE
w ZWOLENIU
26-700 Zwolenie, ul. Wł. Jagiełły 4
tel. 48 676-25-20, fax 48 676-25-20
-14-

PROJEKT ZOSTAŁ ZATWIERDZONY
decyzją Starosty Zwolenieckiego
Znak: BA 6240.220.2016
NR 221/16 z dnia 23 GRU. 2016

Z up. STAROSTY
mgr inż. Joanna Gienzo
Inżynier Wydziału Budownictwa
i Architektury

3.3.2. Armatura grzejnikowa.

Armaturą grzejnikową są zawory termostatyczne z wbudowaną wkładką termostatyczną i głowicą termostatyczną.

Nastawa wstępna zaworów dokonywana jest za pomocą specjalnego klucza i wykonana w trakcie prób. Wokół termoregulatora musi być zachowany swobodny przepływ powietrza. Osłonięcie termoregulatora jest niedopuszczalne.

Uwaga: W przypadku zakupu innych zaworów termostatycznych należy dobrać nastawy wstępne odpowiednio do zakupionego typu zaworów w oparciu o obliczenia hydrauliczne instalacji c.o. oraz zaleceń producenta.

3.3.3. Armatura przewodowa.

Na rozdzielaczach sekcyjnych zamontować zawory odcinające kulowe.

Podstawową regulację CO wykonać za pomocą zaworów termoregulacyjnych.

Odpowietrzenie instalacji pomocą zaworów odpowietrzających automatycznych $\varnothing$ 15mm zamontowanych na rozdzielaczach, oraz indywidualnie przy każdym grzejniku.

3.3.4. System instalacji c.o.

Dla każdej grupy pomieszczeń zaprojektowano zasilanie grzejników odrębnymi obiegami grzewczymi pętli grzewczych.

Rozprowadzanie przewodów c.o. projektuje się w układzie dwururowym w pętli poziomej, z zasilaniem od dołu. Układ ten doprowadza przewody układane w bruździe do poszczególnych grzejników. Zasilanie wykonać z rur PEX-c w zwojach.

3.3.5. Przewody.

Przewody w pomieszczeniach zaprojektowano z rur (PEX-c) polietylenu sieciowanego w osłonie rur „peschel”. Rury osłonowe zapewniają kompensację termiczną oraz izolacji cieplochronną rur. Rury łączone będą za pomocą złączki oraz pierścienia zaciskowego, odgałęzienia i zmiana kierunku wykonać poprzez trójniki krzyżakowe, kolana oraz łuki naturalne przy zachowaniu minimalnych promieni gięcia zalecanych przez producenta.

Nasunięcie rur na trójniki wykonać za pomocą praski po uprzednim rozkalibrowaniu i oczyszczeniu rury. Złącza zaciskane praską mogą być chowane w przegrodach bez żadnych ograniczeń, natomiast złącz skręcanych nie należy chować pod tynkiem lub w podłodze.

Rury powinny posiadać świadectwa dopuszczenia COBRTI do stosowania w instalacjach o parametrach 95°C i 6 bar.

Połączenie rur polietylenowych z rurami stalowymi wykonać za pomocą złącza PE/stal.

Podejścia pod grzejniki wykonać za pomocą zestawów przyłączeniowych, kątowych o średnicy $\varnothing$ 16 mm. odgałęzienia wykonać za pomocą trójników krzyżakowych i osłon izolacyjnych. Po zakończonym montażu miejsce wyjścia rur z podłogi osłonić rozetkami.

4.0.0. INSTALACJA WODY P.POŻ.

4.1.0. Ochrona przeciwpożarowa budynku

Budynek ZL III wymaga wyposażenia w instalację wodociągową p.poż

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z 21.04.2006r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 80, poz. 563) przewiduje się zastosowanie hydrantów wewnętrznych HP 25. Dla celów obliczeniowych obowiązuje warunek czynnych jednocześnie dwóch sąsiednich hydrantów HP25. Wydajność hydrantu 25 – $q=1,0\text{dm}^3/\text{s}$

$$Q_{wp. \text{poż.}} = 1 \times 1,0 = 1,0\text{dm}^3/\text{s}$$

projektowaną instalację p. poż. należy włączyć do istniejącego pionu hydrantowego.

Instalację zaopatrującą w wodę zimną hydrant p.poż. należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

4.1.1. Samooczyszczenie instalacji

Dla zapewnienia prawidłowych parametrów wody gaśniczej projektuje się instalację 20x1,9mm podłączoną do zbiornika dolnoopłuka, dzięki czemu będzie realizowany przepływ i odświeżenie wody w instalacji hydrantowej.

Instalację wody zimnej projektuje się z rur polipropylenowych szeregu PN 10 do instalacji wodnych w sztangach. Łączenie rur za pomocą złączek zgrzewanych polifuzyjnie. Przewody wody zimnej należy prowadzić pod tynkiem. Wszystkie przewody rozprowadzające należy zaizolować kształtkami z pianki poliuretanowej o grubości 20mm.

5.0.0. Wymagania dla przewodów z rur polietylenowych.

Rury (PEX-c) z polietylenu sieciowanego rozprowadzające czynnik grzejny do grzejników należy układać poziomo w listwach osłonowych. Należy unikać układania rur w linii prostej, rury układać stosując układ samokompensacji przy pomocy łagodnych łuków. Rury mocować do ścian obejmami stałymi i ruchomymi w celu ich unieruchomienia oraz swobodnego przesuwu.

Rury w osłonie powinny leżeć swobodnie, średnica rur osłonowych winna zapewniać swobodę wydłużania się oraz w razie awarii wyciągnięcie. Układanie przewodów w bruzdach należy uwzględnić w harmonogramie prac budowlanych aby zapewnić zakrycie bezpośrednio po ich ułożeniu.

Złączki na rurach polietylenowych należy stosować jedynie w miejscach połączeń z armaturą grzejnikową lub zaporową. Rozgałęzienia wykonać za pomocą specjalnych adaptorów (łączników krzyżakowych).

Wszystkie zmiany kierunku należy wykonać łukami o promieniu min. $R = 5D_z$. Nie należy stosować do połączeń rur innych łączników niż zalecane przez producenta. Rury należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi i termicznymi, a także przed zanieczyszczeniem ich wnętrza.

Rury przechodzące przez otwory w przegrodach, a także w miejscach gdzie będą pokryte zaprawą (np. bruzdy) należy układać w rurach osłonowych „peschła”.

UWAGA! Zaprojektowaną instalację c.o. wykonać zgodnie z instrukcją producenta i przez wykonawców mających uprawnienia do wykonywania instalacji.

6.0.0. Sprawdzenie instalacji.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1.5 raza większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu.

Przed próbą należy dokonać płukania instalacji. Próbę należy wykonać w dwóch cyklach jako wstępną i zasadniczą. Podyktowane to jest tym że w trakcie prób mogą wystąpić skoki ciśnienia spowodowane odkształcaniem i temperaturą.

Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 min. wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10 min. Po ostatecznym ustabilizowaniu się układu i ostatnim uzupełnieniu wody do wartości próbnej w okresie następnych 30 min. ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0.6 bara.

Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i trwa 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) nie może być większy niż 0.2 bara. Podczas prób należy wizualnie sprawdzać szczelność połączeń. Zakrywając rury w przegrodach, w bruzdach i podłodze powinny one być pod ciśnieniem min. 3 bar (zalecane 6 bar).

Wymaganie to jest podyktowane możliwością mechanicznego uszkodzenia rur w fazie wykonywania robót budowlanych i łatwiejszego wykrycia i usunięcia uszkodzenia.

UWAGA! Po wykonaniu próby szczelności instalacji wraz z grzejnikami wodą, nie należy jej spuszczać, aby zapobiec wewnętrznej korozji grzejników.

7.0.0. Regulacja instalacji.

Projekt regulacji instalacji c.o. winno być dokonane na ciśnienie dyspozycyjne H_d poszczególnych obiegów grzewczych.

Hydrauliczna regulacja wstępna (montażowa) instalacji powinna zostać przeprowadzona po jej uprzednim płukaniu i stwierdzeniu przez nadzór techniczny, że zład jest czysty.

Regulacja instalacji odbywa się przez dokonanie nastaw elementów wstępnej regulacji armatury grzejnikowej.

Regulację eksploatacyjną należy dokonać poprzez odpowiednie nastawy głowic termostatycznych zaworów grzejnikowych.

8.0.0. WENTYLACJA I KLIMATYZACJA

8.1.0. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie zawiera projekt instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w pomieszczeniach budynku, pomieszczeń restauracyjnych, kuchennych i sal wielofunkcyjnych..

8.1.1. Charakterystyka obiektu.

Projektowane jest budynkiem sali gimnastycznej

Obliczenia wykonano w oparciu o wytyczne projektowe zawarte w projekcie architektonicznym i technologicznym. Ilości powietrza obliczono na podstawie krotności wymian, po wykonaniu analizy porównawczej dla odprowadzenia zysków ciepła i wilgoci.

8.1.2. OPIS INSTALACJI.

8.1.3. Ilości powietrza na podstawie zysków ciepła i wilgotności

Parametry powietrza przyjęto na podstawie Polskich Norm

- parametry powietrza zewnętrznego PN-76/B-03420

- parametry powietrza w pomieszczeniu PN -78/B-0342

Jeśli krotność wymian powietrza wynikająca z bilansu zysków ciepła i ewentualnie wilgotności jest niższa od krotności wymian podanych tabeli w/w rozdziału to do doboru urządzeń wentylacyjnych należy przyjąć wartości wymienione w tabeli „Zasad projektowania...”

Po wykonaniu obliczeń sprawdzających i po porównaniu do dalszych obliczeń przyjęto ilości powietrza w-g. poniższej tabeli:

8.1.4. Zestawienie zapotrzebowania powietrza dla wentylacji

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	pow. m^2	wys. pom. m	kubatura m^3	Ilość osób	kryteria przyjęte do obliczeń powietrza	wydatek nawiew m^3/h	wydatek wywiew m^3/h	system
1	Sala gimnastyczna	288,0	6,0	1728	50	$30m^3/h$ osobę	1500	1500	N1- W1

dla w.w ilości powietrza dobrano centralę wentylacyjną JUWENT OPTIMAX-10-AC-P-ZV/NLWsz.1

8.1.5. Wentylacja mechaniczna.

Projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła, odrębną dla zespołów pomieszczeń (bloki wentylacyjne).

Do nawiewu powietrza projektuje się sieć kanałów blaszanych typu A/I, B/I, jak również przewodów okrągłych elastycznych z PVC lub aluminium.

Centrale wentylacyjne zlokalizowano na zewnątrz budynku.

Przyjęto centrale wentylacyjną o następujących parametrach :

wydajność powietrza $V = 1500m^3/h$

Δp - spręż dyspozycyjny 350Pa

v - prędkość przepływu 1,83m/s

Część Nawiewna

wyposażone :

filtr kasetowy, filtr kieszeniowy ,wymiennik

- Wentylator:

Moc na wale 0,53kW

Obroty 4092/5020 obr/min

Ciśnienie statyczne 872Pa

Pobór mocy zespołu 0,71kW

- silnik:

Moc nominalna silnika 1,10 kW

Obroty nominalne 2850 obr /min

Prąd nominalny 2,4A

Prąd w punkcie pracy 1,25A

Zasilanie 3×400V

Nastawa falownika 72Hz

- Nagrzewnica

Czynnik grzejny woda

Temperatura 80/60°C

Przepływ 0,169m³/h

Prędkość napływu powietrza 3,2 m/s

Część wywiewna

Wyposażenie:

- filtr kasetowy, wymiennik,

- Wentylator:

Moc na wale 0,41kW

Obroty 3761/5020 /min

Ciśnienie statyczne 680Pa

Pobór mocy zespołu 0,56kW

- silnik:

Moc nominalna silnika 1,10 kW

Obroty nominalne 2850 /min

Prąd nominalny 2,4A

Prąd w punkcie pracy 1,14A

Zasilanie 3×400V

Nastawa falownika 66Hz

Jako elementy nawiewne projektuje się anemostatami naw. AN-P-I-5 4szt.

Jako elementy wywiewne - kratkami went. ALS-425×125 6 szt.

Na zewnątrz budynku kanały izolowane typ SPRI.

8.1.6. wentylacja przestrzeni podpodłogowej.

Dla uniknięcia występowania niekorzystnych procesów biologiczno – chemicznych w przestrzeni podpodłogowej konieczne jest zapewnienie przewietrzania tego miejsca. Wentylacja warstwy podpodłogowej poprzez wykonanie w ścianach zewnętrznych podłużnych kanałów typu „Z” o przekroju 12×12cm z otwarciem na zewnątrz budynku i pod podłogą.

Nawiew - projektuje się dwoma wentylatorami :

wydajności max. 165m³/h

pobór mocy 48W

prędkość obrotowa 2100 obr/min

Wywiew – przez kratki wentylacyjne ALS – 125 × 125 4szt zamontowane na ścianie północnej.

8.2.0. Wytyczne elektryczne.

Doprowadzić energię elektryczną do silników urządzeń wentylacyjnych.

8.2.1. Wykaz urządzeń oraz sposób zasilania

N-1, W-1 - centrala wentylacyjna

Nawiew - moc silnika	1,10kW
Obroty	2850 obr/min
Zasilanie	3×400V
Wywiew – moc silnika	1,10kW
Obroty	2850 obr/min
Zasilanie	3×400V

Wentylacja przestrzeni podpodłogowej:

wentylatory 2szt. o wydajności max. 165m³/h zamontowane na południowej ścianie budynku:

- pobór mocy 48W

- natężenie 0.22A

- prędkość obrotowa 2100 obr./min

9.0.0 Izolacja termiczna

Rurociągi w budynku po zakończeniu montażu i próbach szczelności rury stalowe ocynkowane należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Po ich uprzednim oczyszczeniu należy pomalować lakierem i zaizolować otulinami z wełny mineralnej.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów

L.p.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji materiał 0,035W/(mK)
1	Średnica wewnętrzna przewodu do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna przewodu 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna przewodu 40mm	40mm
4	Przewody ogrzewania centralnego ułożone w podłodze	6mm

10.0.0. Uwagi końcowe.

Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót wentylacyjnych należy zlecić wykonanie projektu wykonawczego na etapie którego, określone będą wszystkie elementy dla prawidłowego wykonania inwestycji.

Roboty wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowych tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” - Warszawa 1994, obowiązującymi przepisami BHP t.j. rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy tekst jednolity (Dz. U. z 2003r. nr 169, poz. 1650 z póź. zm.). oraz przepisów wynikających z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47, poz. 401) oraz z wymogami producentów.

Użyte materiały muszą posiadać aktualne certyfikaty i atesty oraz świadectwa dopuszczenia.

Montaż instalacji w systemie należy powierzyć wykonawcom mającym uprawnienia wydane przez producenta. Trasy instalacji zanikających należy zinwentaryzować przed zakryciem i w postaci dokumentacji powykonawczej przekazać użytkownikowi obiektu.

Ze względu na duże wymagania sanitarne i zdrowotne należy wszystkie instalacje jeżeli istnieją takie możliwości osłonić lub prowadzić we wnękach lub bruzdach.

- Podane w powyższym opisie nazwy handlowe i nazwy producentów wymienione w opracowaniu, należy traktować jako odniesienie. Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pochodzących od innych producentów pod warunkiem zapewnienia co najmniej takiej samej jakości lub też ten standard podwyższają, oraz posiadają odpowiednie certyfikaty, świadectwa i zezwolenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski. Zastosowanie materiałów innych niż opisane w projekcie wymaga od Wykonawców wykonania obliczeń sprawdzających. Zmiany te winny być uzgodnione z Inwestorem oraz uzyskania akceptacji Projektanta.

Opracował:

Jerzy Kossowski
w/ 5 13 ust. 1 pkt 4 Lit. a i b
Upr. nr GT.VI-3/97/75/76

Podsumowanie rur

-14-

Typ	Skrót	Dobrane [m]
I PN10 w sztangach 20 x 1,9	PN10sz	8,7
Rura stal. k=0.4 DN 25	st	5,6

Zestawienie izolacji

STAROSTWO POWIATOWE
w ZWOLENIU
26-700 Zwolen, ul.Wł. Jagiełły 4
tel.48 676-33-89, fax 48 676-25-20

Katalog izolacji standardowych

-14-

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	6 mm		9	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	6 mm		6	m

Wyniki ogólne

Wyniki ogólne

Ilość źródeł	1
Ilość podgrzewaczy	0
Ilość odbiorników ZW i CW	2
Ilość działek ZW i CW	6
w tym	
Ilość działek wody zimnej	6
Ilość działek wody ciepłej	0
Ilość obiegów cyrkulacyjnych	0
Ilość działek cyrkulacyjnych	0
Całkowita długość rurociągów	14,2 m
w tym ZW	14,2 m
w tym CW	0,0 m
w tym cyrkulacyjnych	0,0 m
Całkowita pojemność rurociągów	5,0 dm³
w tym ZW	5,0 dm³
w tym CW	0,0 dm³
w tym cyrkulacyjnych	0,0 dm³

Źródła wody

Źródło: bez nazwy

Rzędna źródła: 0 m

Rodzaj budynku: Budynek administracyjny

Nazwa	Zimna woda	Ciepła woda	Cyrkulacja
Ciśnienie dyspozycyjne na poziomie źródła [kPa]	217,13		
Temperatura wody [°C]	5,0		
Przepływ w źródle [dm³/s]	1,000		

STAROSTWO POWIATOWE
w ZWOLENIU
26-700 Zwolenie, ul. Wit. Jagiełły 4
tel.48 676-33-89, fax 48 676-25-20
- 14 -

Zestawienie zaworów i armatury

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zawór kulowy wg DIN 1988	32	2	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	32	1	szt.

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	1	szt.

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
2-dr. zawór regulacyjny V5822A 6,5MM	15, kvs=0.16	2	szt.

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Głowica termost. do 165 11 62 (66)		7	szt.

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Odpowietrznik kątowy		1	szt.
Odpowietrznik prosty		1	szt.
Pompa: , H=251,0 kPa, V=0,3 dm³/s		1	szt.
Zawór o znanym kv=1,400		6	szt.

STAROSTWO POWIATOWE
w ZWOLENIU
26-700 Zwolen, ul.Wł. Jagiełły 4
tel.48 676-33-89, fax 48 676-25-20
- 14 -

Podsumowanie rur

Typ	Skrót	W peszlu [m]	Nieizolowan e [m]	Narzucone [m]	Dobrene [m]	Projektowan e [m]
Rura PE-X/Al/PE (w sztangach 5 metrowych)20 x 2,25	PE-X/Al/PE_sz	26,1	0,0	0,0	26,1	26,1
Rura PE-X/Al/PE (w sztangach 5 metrowych)32 x 3,0	PE-X/Al/PE_sz	1,4	0,0	0,0	1,4	1,4
Rura PE-X/Al/PE (w zwojach)16 x 2,0	PE-X/Al/PE_zw	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0
Rura PE-X/Al/PE (w zwojach)20 x 2,25	PE-X/Al/PE_zw	51,3	0,0	0,0	51,3	51,3
Rura PE-X/Al/PE (w zwojach)25 x 2,5	PE-X/Al/PE_zw	71,1	0,0	0,0	71,1	71,1
Rura stal. k=0.4DN 32		0,0	82,0	82,0	0,0	82,0
Rura stal. osad 1 mm, k=0.4DN 15		0,0	0,0	0,0	1,9	1,9

STAROSTWO POWIATOWE-
w ZWOLENIU
26-700 Zwolen, ul.Wł. Jagiełły 4
tel.48 676-33-89, fax 48 676-25-20

Lista grzejników w pomieszczeniach

Numer pomiesz.	θ_l [°C]	Φ_{dane} [W]	Φ_{dobr} [W]	Φ_{katal} [W]	G [kg/h]	θ_z [°C]	θ_p [°C]	Wielkość grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
1	20,0	3377	3377	4501	84,2	80,0	45,6	CV33-900 1400 mm	1400	900	152	100
1	20,0	3377	3377	4501	84,2	80,0	45,6	CV33-900 1400 mm	1400	900	152	100
1	20,0	3377	3377	4501	84,2	80,0	45,6	CV33-900 1400 mm	1400	900	152	100
1	20,0	3377	3377	4501	84,2	80,0	45,6	CV33-900 1400 mm	1400	900	152	100
1	20,0	3377	3377	4501	84,2	80,0	45,6	CV33-900 1400 mm	1400	900	152	100
1	20,0	3377	3377	4501	84,2	80,0	45,6	CV33-900 1400 mm	1400	900	152	100
2	20,0	1636	1636	1626	72,3	80,0	60,6	CV33-600 700 mm	700	600	152	100

STAROSTWO POWIATOWE
w ZWOLENIU
26-700 Zwolen, ul.Wł. Jagiełły 4
tel.48-676-33-89, fax 48-676-25-20

Wyniki ogólne

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	8
Łączna liczba działek	46
Łączna liczba rozdzielaczy	1
Łączna liczba pomp	1
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	22669
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0
Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym} [W]	25799

Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników	EN 442-2
-------------------------	----------

Źródło: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	0,0
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	80,0
Moc całkowita [W]	35483
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	21899
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	3900
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	9684
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0

Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	(patrz tabela pomp)
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	143,0
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	4,4
Opór własny źródła [kPa]	0,0

Przepływ w źródle [kg/h]	994,5
--------------------------	-------

Odbiornik krytyczny	G 2
Długość trasy odb. krytycznego [m]	117,9

Tabela pomp	
Przepływ [kg/h]	994,5
Ciśnienie [kPa]	142,9

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]	240,0
--	-------

STAROSTWO POWIATOWE
w ZWOLENIU

26-700 Zwolen, ul.Wł. Jagiełły 4
tel.48 676-33-89, fax 48 676-25-20
-14-

49,7

Zestawienie wyników dla budynku	
---------------------------------	--

Współczynniki strat ciepła		W/K
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:		
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,ie}$	213
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,iue}$	0
do gruntu	$\Sigma H_{T,ig}$	30
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,ij}$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣH_V	296
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH	538

Straty ciepła budynku		W
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	9704
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$	11833
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	4406
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi_{V,su}$	0
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi_{V,mech,inf}$	0
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi_V$	11833

Obciążenie cieplne budynku		W
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	21537
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	Φ_{HL}	21537

Własności budynku		
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz,bud}$	305 m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz,bud}$	1740 m ³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	1161 m ²

Nazwa projektu:

Dane ogólne (dane budynku)

STAROSTWO POWIATOWE
w ZWOLNIENIU
26-700 Zwolenie, ul. Wł. Jagiełły 4
tel. 48 676-33-89, fax 48 676-25-20
Data: 2016-10-31

Parametry budynku

Konstrukcja budynku

☐ Jednorodzinny

☐ Wielorodzinny

☒ Niemieszkalny

Masa budynku

☐ Lekka

☒ Średnia

☐ Ciężka

Klasa osłonięcia budynku

☐ Dobrze osłonięty

☐ Średnio osłonięty

☒ Brak osłonięcia

Szczelność budynku

☐ Wysoka

☒ Średnia

☐ Niska

Temperatury

Projektowa temperatura zewnętrzna

θ_e

-20,0 °C

Temperatura wewn. zgodna z normą

☐

Roczna średnia temperatura zewnętrzna

$\theta_{m,e}$

7,6 °C

Liczba kondygnacji

n

1 [-]

Wysokość budynku

h_{bud}

6 m

Dane gruntu

Średnie zagłębienie budynku

z

0,00 m

Głębokość wód gruntowych

T

10 m

Obwód podłogi na gruncie

P

105 m

Wsp. korekcyjny dla wahań temp.

f_{g1}

1,45 [-]

Wymiar char. podł.

B'

6,57 m

Wsp. wpływu wód gruntowych

G_W

1 [-]

Wentylacja

Krotność wymian przy różnicy 50 Pa (wartość średnia)

n_{50}

4,0 1/h

Sprawność systemu odzyskiwania ciepła (wartość średnia)

η_v

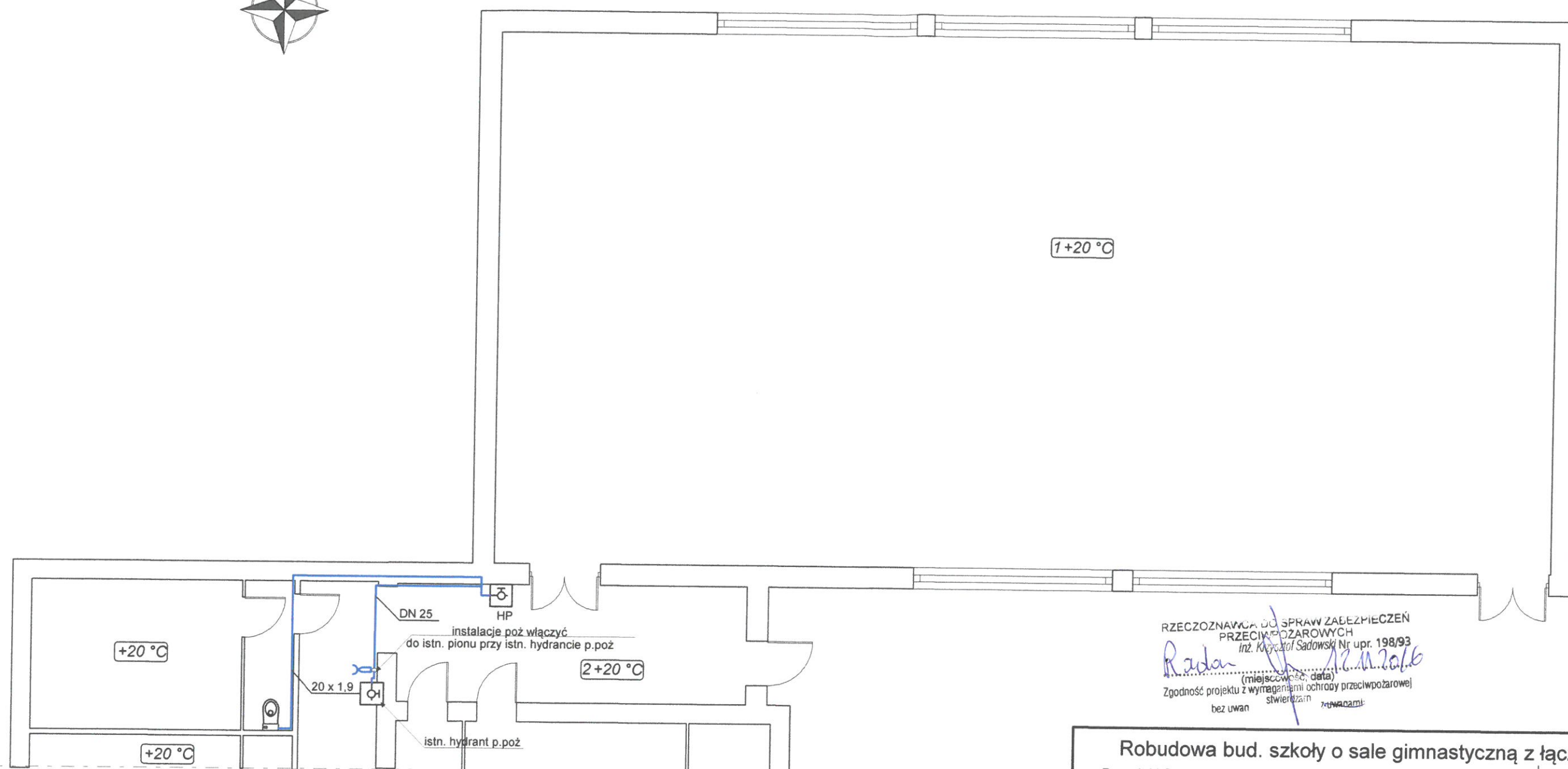
0 %

ZESTAWIENIE
ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

STAROSTWO POWIATOWE
w ZWOLENIU
26-700 Zwolenie, ul. Wł. Jagiełły 4
tel. 48 676 33 89, fax 48 676 25 20
14

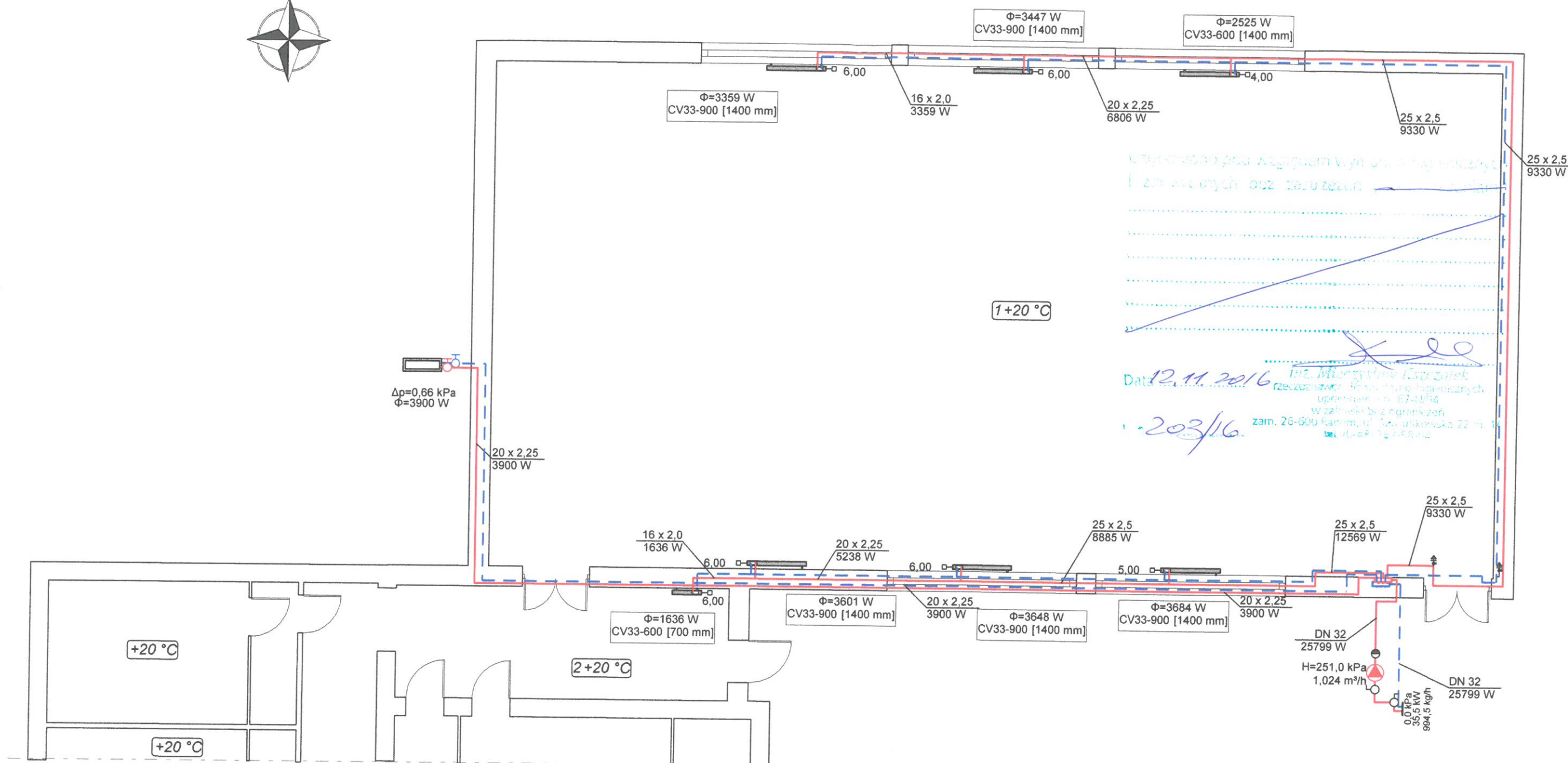
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.
N1					
N1 1	Anemostat naw. AN-P-I-5-RAL9010 SR-AN-b	4			
N1 3	Kolano BPT-C-250-90	1	0.430		
N1 5	Trójnik TPCT-C-250-250	1	0.550		
N1 7	Trójnik TPCT-C-315-250	2	0.638		
N1 9	Redukcja RSCT-C-315-250	1	0.220		
N1 10	Kolano izolowane BSLI-25-90-300	10			
N1 11	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-1x3000+1477	1	3.514		
N1 13	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-1x3000+1433	1	3.480		
N1 14	Kanał wentylacyjny SPRT-C-315-1x3000+1530	1	4.480		
N1 15	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-100	1	0.079		
N1 17	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-68	2	0.053		
N1 18	Redukcja PR1v-N-C-300x700-300-30-50-500	1	1.077		
N1 21	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-2x3000+273	1	5.910		
N1 22	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-1x3000+2000	1	4.710		
N1 24	Kanał izolowany SPRI-25-300-481	1			
N1 25	Kanał izolowany SPRI-25-300-425	1			
N1 26	Redukcja PRL1v-N-C-300x700-300-30-50-600	1	1.265		
N1 27	Kanał izolowany SPRI-25-300-1x3000+1097	1			
N1 29	Kanał izolowany SPRI-25-300-900	1			
N1 30	Czerpnia dachowa CDT-C2-C-400-NS	1			
N1 31	Kanał izolowany SPRI-25-300-2x3000	2			
N1 32	Kanał izolowany SPRI-25-300-1x3000+229	1			
N1 33	Wentylator	2			
N1 34	Kratka went. ALS-125x125-AA	2			
W-1					
W1 1	Trójnik TR1v-N-C-250x200-500-425x125-250-100-100	1	0.560		
W1 3	Redukcja sym. QPR6v-N-C-200x250-150x200-30-30-300	1	0.271		
W1 4	Kolano izolowane BSLI-25-90-300	7			
W1 5	Trójnik TR1v-N-C-300x250-500-425x125-250-125-100	2	0.660		
W1 7	Kanał wentylacyjny QD-N-C-250X300-1986	1	2.185		
W1 10	Wyrzutnia dachowa WDT-C2-C-315-NS	1			
W1 11	Kanał izolowany SPRI-25-300-2415	1			
W1 13	Kanał izolowany SPRI-25-300-1x3000+2000	1			
W1 15	Kanał izolowany SPRI-25-300-925	1			
W1 16	Kolano QBFRv-N-C-150x425-200-150-150-120-90	1	1.064		
W1 17	Kanał izolowany SPRI-25-300-190	1			
W1 19	Kanał izolowany SPRI-25-300-1x3000+814	1			
W1 20	Redukcja PRL1v-N-C-300x700-300-30-50-500	1	1.077		
W1 21	Redukcja PRL1v-N-C-250x300-300-30-50-400	1	0.441		
W1 22	Kanał izolowany SPRI-25-300-341	1			
W1 23	Redukcja PRL1v-N-C-300x700-300-30-50-450	1	0.985		
W1 24	Redukcja sym. QPR6v-N-C-250x300-200x300-30-30-400	1	0.440		
W1 25	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-3636	1	3.636		
W1 26	Redukcja sym. QPR6v-N-C-250x300-200x250-30-30-400	1	0.441		
W1 27	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X250-3591	1	3.232		
W1 28	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-3709	1	2.597		
W1 29	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-3879	1	2.715		
W1 30	Kratka went. ALS-425x125-AA +RM	6			
W1 31	Kanał izolowany SPRI-25-300-2x3000+545	1			
W1 32	Kanał izolowany SPRI-25-300-1x3000+1438	1			
W1 33	Kratka went. ALS-125x125-AA	8			
Nyple dodane:					
Nyple NSLI-25-300		7	0.161		

Pole powierzchni rozwinięć kanałów okrągłych:	22.3 m2
Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek okrągłych:	3.6 m2
Pole powierzchni rozwinięć kanałów prostokątnych:	14.4 m2
Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek prostokątnych:	8.9 m2



RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPÓŻAROWYCH
Inż. Krzysztof Sadowski Nr upr. 198/93
(miejscowość, data)
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej
bez uważeń stwierdzam

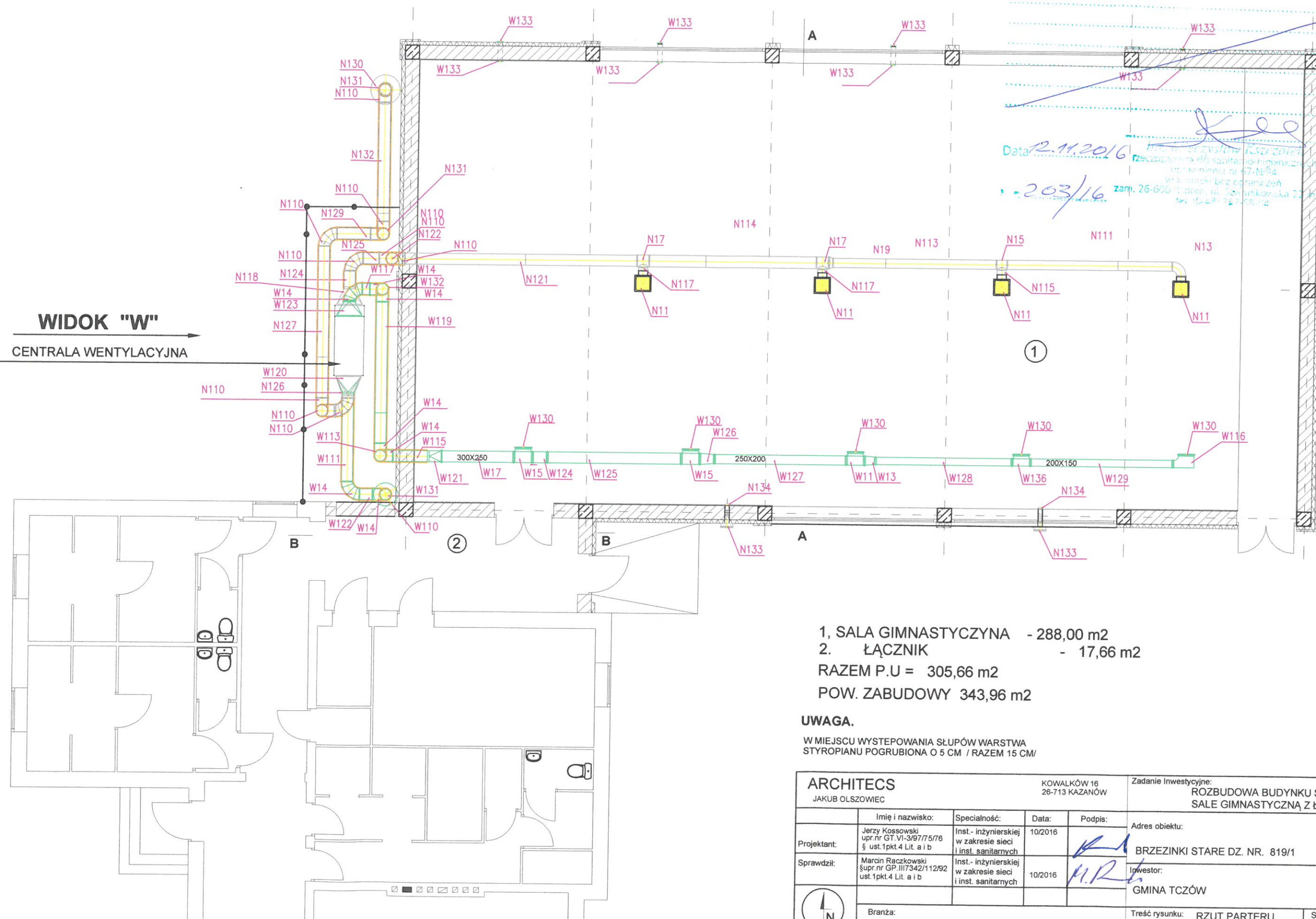
Robudowa bud. szkoły o sale gimnastyczną z łącznikiem Brzezinki Srare dz. nr 819/1 gm. Tczów	
Temat PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY O SALE GIMNASTYCZNĄ - CZ. SANITARNA	Faza PB
Tytuł rysunku Rzut parteru Instalacja p.poż	Data 28 10 2016
Inwestor GMINA TCZÓW	Skala 1:100
Autor projektu Jerzy Kossowski upr. nr GT.VI-3/97/75/7 wg §13ust.1pkt.4 lit.a i b	Podpis
Sprawdził Marcin Raczkowski upr. nr GP.III.7342/112/92 §13 ust. 1 pkt.4 lit. aib	Podpis
1/S	



Rozbudowa budynku szkoły o sale gimnastyczną			
Brzezinki Srare dz. nr 819/1 gm.Tczów			
Temat		Faza	
PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY O SALE GIMNASTYCZNĄ - CZ. SANITARNA		PB	
Tytuł rysunku		Data	
Rzut parteru Instalacja co		28 10 2016	
Investor		Skala	
GMINA TCZÓW		1:100	
Autor projektu		Podpis	Nr rys.
Jerzy Kossowski upr. nr GT.VI-3/97/75/7 wg. §13 ust. 1 pkt. 4 lit. a i b			
Sprawdził		Podpis	2/S
Marcin Raczkowski upr. nr GP.III.7342/112/92 §13 ust. 1 pkt. 4 lit. a i b			

RZUT PARTERU 1:100

WIDOK "W"
CENTRALA WENTYLACYJNA



1, SALA GIMNASTYCZNA - 288,00 m²
2. ŁĄCZNIK - 17,66 m²
RAZEM P.U = 305,66 m²
POW. ZABUDOWY 343,96 m²

UWAGA.

W MIEJSCU WYSTĘPOWANIA SŁUPÓW WARSTWA
STYROPIANU POGRUBIONA O 5 CM / RAZEM 15 CM/

ARCHITECS JAKUB OLSZOWIEC		KOWALKÓW 16 26-713 KAZANÓW		Zadanie inwestycyjne: ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY O SALE GIMNASTYCZNA Z ŁĄCZNIKIEM	
Projektant:	Imię i nazwisko:	Specialność:	Data:	Podpis:	Adres obiektu: BRZEZINKI STARE DZ. NR. 819/1
	Jerzy Kossowski upr.nr GT.VI-3/97/75/76 § ust.1 pkt.4 Lit. a i b	Inst.- inżynierskiej w zakresie sieci i inst. sanitarnych	10/2016		
Sprawdził:	Imię i nazwisko:	Specialność:	Data:	Podpis:	Inwestor: GMINA TCZÓW
	Marcin Raczkowski šupr.nr GP.III7342/112/92 ust.1 pkt.4 Lit. a i b	Inst.- inżynierskiej w zakresie sieci i inst. sanitarnych	10/2016		
Branża: SANITARNA		Treść rysunku: RZUT PARTERU WENTYLACJA		Skala: 1:100	Nr rys. 3/S